

Gas generator for the inflation of a vehicle airbag has a solid fuel propellant unit with the gas generating cord within a combustion chamber in a hose which is flexible and resistant to compression

Patent number: DE10009417
Publication date: 2001-09-13
Inventor: HERRMANN GUENTER (DE)
Applicant: AUTOLIV DEV AB VARGARDA (SE)
Classification:
- international: B60R21/26
- european: B60R21/26D2
Application number: DE20001009417 20000229
Priority number(s): DE20001009417 20000229

Abstract of DE10009417

The hose gas generator, for the inflation of vehicle airbags on a collision impact, has a solid fuel unit. The gas generating cord (1-3) is within a flexible hose combustion chamber (4) which is resistant to compression. The required pressure is ensured through the dimensions and the number of drillings (5) and the outer damping (3).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 09 417 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
B 60 R 21/26

②1 Aktenzeichen: 100 09 417.1
②2 Anmeldetag: 29. 2. 2000
④3 Offenlegungstag: 13. 9. 2001

DE 100 09 417 A 1

⑦1 Anmelder:
Autoliv Development AB, Vargarda, SE

⑦4 Vertreter:
Becker und Kollegen, 40878 Ratingen

⑦2 Erfinder:
Herrmann, Günter, 83620 Feldkirchen-Westerham,
DE

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 196 22 025 A1
DE 196 03 703 A1
DE 43 10 853 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Schlauchgaserzeuger

⑤7 Schlauchgaserzeuger, der das Befüllen von Airbags für Kraftfahrzeuge super schnell durch die Gaserzeugung vor Ort im Bag, d. h. ohne umständliche Strömungsvorgänge ermöglicht.

DE 100 09 417 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schlauchgaserzeuger für das Befüllen von Airbags die als Aufprallschutzsystem für die Insassen eines Kraftfahrzeuges dienen.

Airbag-Aufprallschutzsysteme sind in zahlreichen Ausführungen bekannt.

Beispiele für ein derartiges Aufprallschutzsystem zeigen DE 41 34 995 und DE 43 05 291.

Ein Beispiel für einen Schnurgaserzeuger zeigt DE 39 32 576.

Die Nachteile des Schnurgaserzeugers liegen hauptsächlich darin, daß dessen Abbrand durch das Aufplatzen des Schlauches unkontrolliert verläuft, und er insbesondere beim Seitenairbag dessen Gewebe durch herausfliegende brennende Partikel anbrennen kann. Einen großen Nachteil stellt die Sprengstoff-Beschichtung dar, die die Zulassung solcher Schnurgaserzeuger in Kraftfahrzeugen unmöglich macht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, indem ein druckfester Schlauch eingesetzt wird, so daß die Gasfreisetzung nicht mehr durch Aufplatzen des dem Treibsatz umgebenden Schlauches sondern durch Bohrungen in dem Druckfesten Schlauch erfolgt. Dadurch können Drücke bis 500 bar gefahren werden, wodurch die Gasfreisetzung z. B. in 10 ms mit einem für den Airbag-Einsatz bereits zugelassenen Treibstoff möglich wird. Auch kann damit anstelle der Sprengstoff-Beschichtung eine Pyrotechnische Beschichtung, die für den Airbag-Einsatz bereits zugelassen ist, verwendet werden. Das Anbrennen des Baggewebes unterbleibt durch diese Maßnahme ebenfalls, da tatsächlich nur Gas den Schlauchgaserzeuger verläßt, und keine noch brennenden Treibstoffpartikel, wie beim Aufplatzen des Schnurgaserzeugers.

Die Fig. 1 zeigt einen Schlauchgaserzeuger ($l/d > 50$) dessen Treibsatz (1) z. B. mit einem Schrumpfschlauch (3) so umgeben ist, daß sich Kanäle (2) zur Führung der Stoßwelle ergeben, die vom Initiator (6) erzeugt wird. Durch die Stoßwelle wird die mit einer Pyrotechnischen-Masse beschichtete Treibsatzoberfläche überall in etwa gleichzeitig angezündet, so daß der Treibsatz (1) als Außenbrenner in kurzer Zeit abbrennt. Der so entstandene Schnurgaserzeuger (1, 2, 3) befindet sich in einem druckfesten Schlauch (4) der mit Bohrungen (5) zur Gasfreisetzung versehen ist. Mit dieser Anordnung ist es möglich, zeitgleich über der Länge, die zur Airbagfüllung notwendige Gasmenge in der notwendigen kurzen Zeit zu erzeugen. Die Zeit kann über den Druck, d. h. durch die Klemmung (Durchmesser und Anzahl der Bohrungen) in der gefragten Bandbreite eingestellt werden.

Die Fig. 2 zeigt einen Schlauchgaserzeuger ($l/d > 50$) dessen Treibsatz (1, 2) sich direkt in dem druckfesten Schlauch (4) befindet. Durch die richtige Wahl des Schlauchinnendurchmessers bilden sich ebenfalls wieder Kanäle (2) aus. Zur Verdämmung ist der Schrumpfschlauch (3) auf der Außenseite des druckfesten Schlauches (4) angeordnet.

Der Schlauchgaserzeuger entsprechend Fig. 2 hat erhebliche fertigungstechnische Vorteile, da die Verdämmung durch alternative Methoden, z. B. durch spritzen, tauchen, umwickeln herstellbar ist.

Patentansprüche

1. Schlauchgaserzeuger für das Befüllen von Airbags für Kraftfahrzeuge mit einem Festtreibsatz **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schnurgaserzeuger (1, 2, 3) in einer flexiblen, aber druckfesten Schlauchbrennkam-

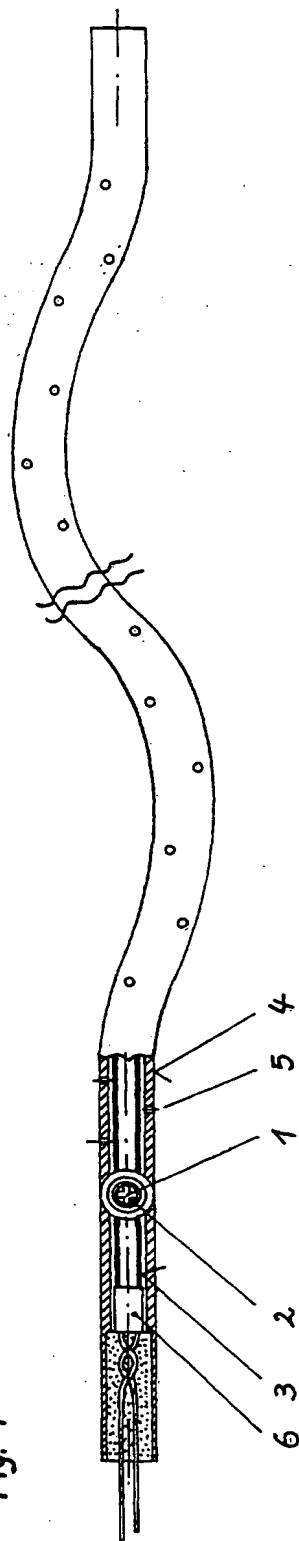
mer (4) angeordnet ist, die den notwendigen Druck durch die Größe und die Anzahl der Bohrungen (5) sicherstellt.

2. Schlauchgaserzeuger für das Befüllen von Airbags für Kraftfahrzeuge mit einem Festtreibsatz dadurch gekennzeichnet, daß der Treibsatz (1, 2) in einer flexiblen, aber druckfesten Schlauchbrennkammer (4) angeordnet ist, die den notwendigen Druck durch die Größe und die Anzahl der Bohrungen (5) und anfänglich durch die außen angeordnete Verdämmung (3) sicherstellt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1



Pyrotechnische Beschichtung

Treibsatz (1)

Kanal (2)

5:1

Fig. 2

